THEORETICAL AND APPLIED GENETICS

International Journal for Breeding Research

Continuation of "Der Züchter" founded in 1929



Vol. 50 · 1977

Managing Editor: H. F. Linskens, Nijmegen

Editorial Board

H. Abplanalp, Davis

L. Alföldi, Szeged

R. W. Allard, Davis

E. Andersson, Stockholm

S. Barbacki, Poznan

J. S. F. Barker, Sydney

D. K. Belyaev, Novosibirsk

Å. Gustafsson, Lund

R. Hagemann, Halle

R. C. Lewontin, Cambridge, Mass.

W. J. Libby, Berkeley

H. F. Linskens, Nijmegen

J. Mac Key, Uppsala

F. Mechelke, Stuttgart

G. Melchers, Tübingen

B. R. Murty, New Delhi

O. E. Nelson, Madison

R. Riley, F. R. S., Cambridge

A. Robertson, F. R. S., Edinburgh

H. Skjervold, Vollebekk

P. Spiegel-Roy, Bet Dagan

H. Stubbe, Gatersleben

K. Tsunewaki, Kyoto

L. D. Van Vleck, Ithaca

D. von Wettstein, Copenhagen



Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York

The exclusive copyright for all languages and countries, including the right for photomechanical and any other reproduction, also in microform, is transferred to the publisher.

The use of registered names, trademarks, etc. in this publication does not imply, even in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protective laws and regulations and therefore free for general use.

Alle Rechte, einschließlich das der Übersetzung in fremde Sprachen und das der fotomechanischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung, auch in Mikroform, vorbehalten. Jedoch wird gewerblichen Unternehmen für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung gestattet. Wenn für diese Zeitschrift kein Pauschalabkommen mit dem Verlag vereinbart worden ist, ist eine Wertmarke im Betrage von DM 0,40 pro Seite zu verwenden. Der Verlag läßt diese Beträge den Autorenverbänden zufließen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen uswin dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinner der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Springer-Verlag Berlin · Heidelberg · New York
Printed in Germany. - © by Springer-Verlag Berlin · Heidelberg 1977
Mercedes-Druck, Berlin

Table of Contents

Originals

Abdalla, M.M.F.: Intraspecific Unilateral Incompatibility in *Vicia faba* L. 227 Akifjev, A.P.: s. Soyfer, V.N., 63 Ancora, G.: s. Brunori, A., 73 Arunachalam, V.: s. Rao, V.R., 185

Bhan, A.K.: s. Kaul, M.L.H., 241 Binet, F.E.: s. Daday, H., 23 Bodden, J.J.: s. Hughes, W.G., 129 Bozzini, A.: s. Brunori, A., 73

Brunori, A.; Mannino, P.; Ancora, G.; Bozzini, A.: Protein Accumulation RNA and Soluble Amino Nitrogen Content in Developing Endosperm of Two Varieties of *Triticum aestivum* with High and Low Protein Seed 73

Carluccio, F.: s. Sree Ramulu, K., 105 Casanova, P.: s. Palenzona, D.L., 125 Chung, K.: s. Liang, G.H., 137 Cunningham, B.A.: s. Liang, G.H., 137

Daday, H.; Grassia, A.; Binet, F.E.: Non-additive Gene Effects for Creeping-root in Lucerne (Medicago sativa L.) 23 Devreux, M.: s. Sree Ramulu, K., 105

Dhaliwal, H.S.: Genetic Control of Seed Proteins

in Wheat 235

Fairfull, R.W.; Friars, G.W.; Wilton, J.W.: An Empirical Comparison of Selection Methods for the Improvement of Biomass 193

Ferrari, T.E.; Wallace, D.H.: A Model for Self-Recognition and Regulation of the Incompatibility Response of Pollen 211

Friars, G.W.: s. Fairfull, R.W., 193

Grassia, A.: s. Daday, H., 23 Greenberg, D.C.: A Diallel Cross Analysis of Gun Content in Barley (Hordeum vulgare) 41 Greilhuber, J.: Why Plant Chromosomes Do Not Show G-bands 121

Guerra, D.: s. Palenzona, D.L., 125

Hammons, R.O.: s. Tai, P.Y.P., 35 Hart, G.E.; Langston, P.J.: Glutamate Oxaloacetate Transaminase Isozymes of the Triticinae: Dissociation and Recombination of Subunits 47

Hoffmann, F.; Wenzel, G.: A Single Grain Screening Technique for Breeding Alkylresorcinol-Poor

Rye 1

Hughes, W.G.; Bodden, J.J.: Single Gene Restoration of Cytoplasmic Male Sterility in Wheat and its Implications in the Breeding of Restorer Lines 129

Jezierski, T.: s. Kownacki, M., 179 Jodar, B.; López-Fanjul, C.: Optimum Proportions Selected with Unequel Sex Numbers 57

Kaul, M.L.H.; Bhan, A.K.: Mutagenic Effectiveness and Efficiency of EMS, DES and Gamma-rays in Rice 241

Knuiman-Stevens, E.L.: s. Linskens, H.F., 147 Koo Chung: s. Liang, G.H., 137

Kownacki, M.; Zielinski, W.; Jezierski, T.: Feed Efficiency and Body Composition of Selected and Unselected Mice 179

Langston, P.J.: s. Hart, G.E., 47 Lee, K.C.: s. Liang, G.H., 137 Liang, G.H.; Lee, K.C.; Koo Chung; Liang, Y.T.; Cunningham, B.A.: Regulation of Internodal Length by Peroxidase Enzymes in Grain

Liang, Y.T.: s. Liang, G.H., 137

Sorghum 137

Linskens, H.F.; Pfahler, P.L.: Genotypic Effects on the Amino Acid Relationships in Maize (Zea mays L.) Pollen and Style 173

Linskens, H.F.; Pfahler, P.L.; Knuiman-Stevens, E.L.: Identification of Soybean Cultivars by the Surface Relief of the Seed Coat 147

Linskens, H.F.: s. Pfahler, P.L., 17 López-Fanjul, C.: s. Jódar, B., 57

Mannino, P.: s. Brunori, A., 73 Matlock, R.S.: s. Tai, P.Y.P., 35

Maxon Smith, J.W.: Recurring Off-types in Lettuce: Their Significance in Plant Breeding and Seed Production 79

de Nettancourt, D.: s. Sree Ramulu, K., 105

Palanichamy, K.; Siddiq, E.A.: Study of I relationship among A-Genome Species of the Genus Oryza through Isoenzyme Variation 201

Palenzona, D.L.; Guerra, D.; Casanova, P.: Differential Mutagenic Response in Selected Lines of Drosophila melanogaster 125

Pandey, K.K.: Evolution of Incompatibility Systems in Plants: Complementarity and the Mating Locus in Flowering Plants and Fungi 89

Park, Y.C.: Theory for the Number of Genes Affecting Quantitative Characters. I. Estimation of and Variance of the Estimation of Gene Number for Quantitative Traits Controlled by Additive Genes Having Equal Effect 153 II. Biases from Drift, Dominance, Inequality of Gene Effects, Linkage Disequalibrium and Epis-

Peloquin, S.J.: s. Simon, P.W., 53 Pfahler, P.L.; Linskens, H.F.: Ultraviolet Irradiation of Maize (Zea Mays L.) Pollen Grains II. Pollen Genotype Effects on Plant Characteristics 17

Pfahler, P.L.: s. Linskens, H.F., 147, 173

Rao, P.N.; Rao, R.N.: Gamma-ray Induced Meiotic Chromosome Stickiness in Tomato 247

Rao, R.N.: s. Rao, P.N., 247

Rao, V.R.; Arunachalam, V.; Ramachandram, M.: An Analysis of Association of Components of Yield and Oil in Safflower (Carthamus tinctorius L.) 185

Ramachandram, M.: s. Rao, V.R., 185 Rehfeldt, G.E.: Growth and Cold Hardiness of Intervarietal Hybrids of Douglas-fir 3

Siddig, E.A.: s. Palanichamy, K., 201

Simon, P.W.; Peloquin, S.J.: The Influence of Paternal Species on the Origin of Callus in Anther Culture of Solanum Hybrids 53

Soyfer, V.N.; Akifjev, A.P.: Molecular Mechanisms of the Origin of Chromosome Aberrations and the

Structural Organisation of Eukaryotic DNA 63 Sree Ramulu, K.; Carluccio, F.; de Nettancourt, D.; Devreux, M.: Trisomics from Triploid-diploid Crosses in Self-Incompatible Lycopersicum

I. Essential Features of Aneuploids and of Self-

Compatible Trisomics 105

Tai, P.Y.P.; Hammons, R.O.; Matlock, R.S.: Genetic Relationships among Three Chlorophyll-Deficient Mutants in Peanut, Arachis hypogaea

Tan, H.: Estimates of General Combining Ability in Hevea Breeding at the Rubber Research Institute of Malaysia

I. Phases II and III A 29

Wallace, D.H.: s. Ferrari, T.E., 211 Wenzel, G.: s. Hoffmann, F., 1 Wilton, J.W.: s. Fairfull, R.W., 193

Zielinski, W.: s. Kownacki, M., 179

Book Reviews

28, 52, 103, 151, 199

Announcements

104, 152, 200